

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11) Publication number: **03012402 A**

(43) Date of publication of application: **21.01.1991**

(51) Int. Cl **C08F 2/48**  
**G03F 7/004, H05K 3/06**

(21) Application number: **01146476**  
(22) Date of filing: **08.06.1989**

(71) Applicant: **SEKISUI CHEM CO LTD**  
(72) Inventor: **OTSUKA TOSHIHARU**  
**MARUYAMA KOJI**  
**ARAKI YASUHIKO**

**(54) PRODUCTION OF PHOTSENSITIVE RESIN LAMINATE**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To obtain the title laminate capable of firmly adhering to e.g. a printed wiring board without air entrainment even if put to pressure contact with said board by coating a releasable filmy material with a photosensitive resin solution followed by drying to form a

photosensitive layer and by laminating said layer with a supporting film.

**CONSTITUTION:** A smooth-surfaced releasable filmy material is coated with a photosensitive resin solution followed by drying to form a photosensitive resin layer, and said layer is then laminated with a supporting film, thus obtaining the objective laminate.

**COPYRIGHT:** (C)1991,JPO&Japio

**JP03012402 A**  
**PRODUCTION OF PHOTSENSITIVE RESIN LAMINATE**  
**SEKISUI CHEM CO LTD**

**Abstract:**

**PURPOSE:** To obtain the title laminate capable of firmly adhering to e.g. a printed wiring board without air entrainment even if put to pressure contact with said board by coating a releasable filmy material with a photosensitive resin solution followed by drying to form a photosensitive layer and by laminating said layer with a supporting film.

**CONSTITUTION:** A smooth-surfaced releasable filmy material is coated with a photosensitive resin solution followed by drying to form a photosensitive resin layer, and said layer is then laminated with a supporting film, thus obtaining the objective laminate.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-12402

⑬ Int. Cl.

C 08 F 2/48  
G 03 F 7/004  
H 05 K 3/06

識別記号

MDH  
512

庁内整理番号

8215-4J  
7124-2H  
6921-5E

⑭ 公開 平成3年(1991)1月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 感光性樹脂積層体の製造方法

⑯ 特 願 平1-146476

⑰ 出 願 平1(1989)6月8日

⑱ 発 明 者 大 塚 敏 治 大阪府高槻市大蔵司2丁目11番2号  
 ⑱ 発 明 者 丸 山 耕 司 大阪府茨木市見付山2丁目1番6号  
 ⑱ 発 明 者 荒 木 泰 彦 兵庫県尼崎市三反田町2丁目12番11号  
 ⑲ 出 願 人 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

## 明 細 書

## 発明の名称

感光性樹脂積層体の製造方法

## 特許請求の範囲

1. 表面が平滑な粘着性フィルム状物上に感光性樹脂溶液を塗布、乾燥して感光性樹脂層を形成し、さらにその上に支持フィルムを積層することとを特徴とする感光性樹脂積層体の製造方法。

## 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は感光性樹脂積層体の製造方法に関する。

## (従来の技術)

従来より、プリント配線基板はプリント配線用基板にドライフィルムホトレジスト(以下DFRという)を積層し露光、現像等を行うことによつて製作されている。

上記DFRは支持フィルム上に感光性樹脂溶液を塗布乾燥して感光性樹脂層を形成した後その上に粘着性フィルム状物を積層することによ

つて製造されており、使用する際は粘着性フィルム状物を剥離し、その面をプリント配線用基板等に圧着している。

しかしながら上記方法で製造した場合には感光性樹脂溶液を塗布し、乾燥した面には感光性樹脂溶液を塗布した際の裏や隅部等による凹凸が生じており、この面をプリント配線用基板に圧着することになるため、DFRと基板の間に気泡がはいりやすくなり、密着力も弱くなるため、回路を形成した際に細いレジストラインが破断し、製造効率が低い。

## (発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は上記欠点に鑑み、平面が平滑で基板に対する密着力がすぐれており、プリント配線用基板に圧着して回路を形成する際に細いレジストラインが破断せず効率よくプリント配線基板を製造しうる感光性樹脂積層体の製造方法を提供することにある。

## (課題を解決するための手段)

本発明で使用する粘着性フィルム状物は、

## 特開平3-12402(2)

少なくとも一表面が平滑であつて、その表面に感光性樹脂層が塗布、乾燥されて形成された感光性樹脂層から剥離可能なものであればよく、たとえばポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン等のフィルム状物、及びその表面が酸処理されたフィルム状物、離型紙等があげられる。

本発明で使用する感光性樹脂層は、従来よりD.F.R.用に使われているものであればよく、たとえば、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、ステレン、アクリロニトリルなどの(共)重合体、上記モノマーと(メタ)アクリル酸との共重合体等のバインダー、テトラエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、エチレングリコールジメタクリレート、1,4-ブタンジオールジメタクリレート等の $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン基を有する光重合性モノマー及び、ベンゾフェノン、ミヒラーズケ

ン、チオキサントン等の光重合開始剤等が酢酸エチル、メチルエチルケトン、トルエン、キシレン等の溶剤に溶解された溶液があげられる。又、上記感光性樹脂溶液に、必要に応じて、着色剤、重合禁止剤、抗酸化剤、可塑剤、密着改良剤等が添加されてもよい。このような組成物は、たとえば特公昭54-25957号公報、特公昭58-1142号公報等に記載されている。

本発明で使用する支持フィルムは、複層体から剥離性フィルム状物を剥離する際に感光性樹脂層が剥離しないように感光性樹脂層との密着力が感光性樹脂層と剥離性フィルム状物の密着力より大きければよく、たとえばポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリプロピレンフィルム等があげられる。

本発明においては、まず剥離性フィルム状物上に感光性樹脂溶液を塗布乾燥して、剥離性フィルム状物上に感光性樹脂層を形成する。

上記塗布方法及び乾燥方法は従来公知の任意

の方法が採用されてよく、塗布方法としては、たとえばドクターナイフ法、リバースロール法等があげられ、乾燥方法としてはたとえば赤外線ヒーター法、熱風法等があげられる。

感光性樹脂層が形成されると次に、その上に支持フィルムが積層されて感光性樹脂積層体を得られる。支持フィルムの積層の際に加熱したり、加圧してもよい。

## (作用)

本発明の感光性樹脂積層体を使用するには、まず剥離性フィルム状物を剥離し、この面をプリント記録用基板等に圧着し、支持フィルム側から光を照射して感光性樹脂を硬化させる。

## (実施例)

次に本発明の実施例を説明する。

## 実施例

メチルメタクリレート-ローブチルメタクリレート-メタクリル酸共重合体(重量比50:25:20、重量平均分子量15万)

50重量部

トリメチロールプロパントリアクリレート	15重量部
テトラエチレングリコールジアクリレート	15重量部
2,4-ジエチルチオキサントン	2重量部
p-ジメチルアミノ安息香酸エチル	2重量部
マラカイトグリーン	0.05重量部
パラメトキシフェノール	0.1重量部
メチルエチルケトン	200重量部

上記組成からなる感光性樹脂溶液を、酸処理された、表面が平滑なポリエチレンテレフタレートフィルム(厚さ20 $\mu$ m)(剥離性フィルム状物)上に塗布し、80℃の熱風で10分間乾燥して厚さ50 $\mu$ mの感光性樹脂層を形成した。次に、感光性樹脂層上に厚さ20 $\mu$ mのポリエチレンテレフタレートフィルム(支持フィルム)を圧着して感光性樹脂積層体を得た。

得られた積層体の剥離性フィルム状物を剥離しながら、表面が脱脂及び研磨された銅板積層板にラミネートし、高圧水銀灯により60mJ/cm<sup>2</sup>露光した。露光後支持フィルムを剥離し、基盤目試験を行ったところ全く剥離しなかった。尚、

## 特開平3-12402(3)

高感度試験は、硬化した感光性樹脂層を1mm間隔に縦横共に11本ずつ切れ目を入れ、100個の高感度目を作成し、セロファンテープを強く押しつけた後引き剥して剥離した個数を測定した。

又、露光後支持フィルムを剥離し、1%炭酸ナトリウム水溶液で1 $\mu$ m/sプレー現像したところ30 $\mu$ m以上の線まで密着していた(密着試験)。

さらにライン/スペースが各80 $\mu$ m間隔の回路パターンを有する陰面を用いて、上記と同様にして露光現像したところ100枚中1枚も断線もなかった(歩留り試験)。

## 比較例

厚さ20 $\mu$ mのポリエチレンテレフタレートフィルム(支持フィルム)に実施例で行ったと同様に感光性樹脂層を形成した後厚さ20 $\mu$ mのポリエチレンフィルム(剥離性フィルム状物)を覆層して感光性樹脂覆層体を得た。

得られた覆層体を用いて実施例で行ったと同

様に感光性樹脂層を剥離したところ30個剥離し、密着試験したところ60 $\mu$ m以上の線まで密着しており、歩留り試験したところ35枚断線していた。

## (発明の効果)

本発明の感光性樹脂覆層体の製造方法は上述の通りであり、感光性樹脂層は表面が平滑な剥離性フィルム状物に施布乾燥されるのであるから感光性樹脂層の剥離性フィルム状物は平滑で凹凸がなく、プリント配線用基板等に圧着すると空気を巻き込むことなく密着する。従ってレジストラインが細くなっても破断することがなくプリント配線基板等を効率よく製造することができる。

## 特許出願人

積水化学工業株式会社

代表者 廣田 勝